

# ORCHESTRATION DES CONTENEURS AVEC KUBERNETES

FFCNCERCERXOC10

PRIX : 2 550 €

DURÉE : 3 JOURS

Pauses et déjeuners offerts

## PRÉSENTATION

Docker et Kubernetes sont des technologies open-source complémentaires utilisées pour déployer et gérer des applications conteneurisées. Docker encapsule les applications et leurs dépendances dans des conteneurs, assurant ainsi la cohérence dans différents environnements, tandis que Kubernetes est un système d'orchestration de conteneurs qui gère et met à l'échelle ces conteneurs Docker à travers des clusters d'hôtes, en prenant en charge des tâches telles que l'équilibrage de charge, l'auto-réparation, et les déploiements et retours en arrière automatisés.

Ce cours s'adresse aux débutants en Kubernetes et Docker. Même sans aucune connaissance préalable sur Kubernetes et Docker, une fois ce cours suivi et tous les exercices pratiques des différents ateliers complétés, vous serez prêt à construire vos propres applications en utilisant Docker et à les déployer sur une plateforme Kubernetes. Dans ce cours, vous apprendrez en pratiquant. Chaque exercice vous aidera à vous assurer que vous avez véritablement maîtrisé les concepts et vous donnera la confiance nécessaire pour appliquer vos connaissances en Kubernetes et Docker dans des situations réelles.

## OBJECTIFS

- Lister les commandes de base de Docker
- Construire des images Docker avec Dockerfiles
- Construire des piles d'application avec Docker Compose
- Maîtriser le réseautage Docker et la sécurité des conteneurs
- Appréhender les fondamentaux de Kubernetes
- Déployer des applications avec Kubernetes
- Définir des fichiers de configuration en YAML et les concepts d'orchestration avec Kubernetes

## PROGRAMME

### Présentation de Docker

- Présentation de Docker
- Présentation des conteneurs et de Docker
- Commencer avec Docker (atelier)
- Les concepts de Docker
- Docker run (atelier)
- Les images Docker (atelier)
- Les registres Docker (atelier)
- Les variables d'environnement Docker (atelier)
- Le réseautage avec Docker
- Réseautage Docker (atelier)
- La sécurité avec Docker
- Sécurité Docker (atelier)

### Déployer des piles d'application

- Présentation de Docker compose (atelier)

### Orchestration des conteneurs

#### Introduction à Kubernetes

- Les concepts de Kubernetes
  - Les Pods (atelier)
  - Les Pods avec YAML (atelier)
  - Les contrôleurs de réplication et les ReplicaSets (atelier)

- Les déploiements (atelier)
- Les déploiements - Mise à jour et retour arrière (atelier)

#### Les services Kubernetes

- NodePort (atelier)
- ClusterIP (atelier)
- Load Balancer (atelier)

#### Déployer des applications avec Kubernetes

- Les architectures Microservices
- Déployer des applications microservices avec Kubernetes (atelier)

#### Le réseautage avec Kubernetes

- Le réseautage avec Kubernetes (atelier)
- Politiques réseau (atelier)

#### La sécurité avec Kubernetes

- KubeConfig et RBAC (atelier)
- Cluster Roles (atelier)
- Contrôleur d'admission (atelier)



NOUVEAU PROGRAMME



PANORAMA



ATELIER



FAISABLE À DISTANCE



RÉALISABLE EN ANGLAIS

## PUBLIC/PRÉREQUIS

Débutants en conteneur et en orchestration, ingénieurs infrastructure Cloud, ingénieurs DevOps, administrateur système, développeurs, chef de projet.

## RESPONSABLE(S)

### Guillaume LADHUIE

Ingénieur chez Cisco Software Innovation. Son expertise porte sur la définition et la mise en œuvre de services Cloud comme 5G Core/ORAN, Network as a Service, Internet of Things (IoT), l'orchestration et l'automatisation des infrastructures informatiques, la télémétrie et l'analyse de données réseau. Il participe à la plateforme de recherche 5G et à la filière « Grandes Infrastructures Numériques » à Télécom Paris.

### Jean-Louis ROUGIER

Professeur au département Informatique et Réseaux de Télécom Paris. Il enseigne et conduit des travaux de recherche depuis plus de 20 ans, notamment sur le routage dans les réseaux, la virtualisation et l'automatisation des réseaux. Il est le responsable de la filière « Grandes Infrastructures Numériques » à Télécom Paris.

## MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Ce cours s'adresse aux débutants en Kubernetes et Docker. Même sans aucune connaissance préalable sur Kubernetes et Docker, grâce aux exercices pratiques des différents ateliers, vous serez prêt à construire vos propres applications en utilisant Docker et à les déployer sur une plateforme Kubernetes.



RÉSEAUX D'ENTREPRISES ET SYSTÈMES D'INFORMATION

ARCHITECTURE DE SERVICES